

Prom. Nr. 2950

**ÜBER
POLYALKYLKIESELSÄUREESTER**

**Von der
Eidgenössischen Technischen
Hochschule in Zürich**

**zur Erlangung
der Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften
genehmigte**

PROMOTIONSARBEIT

vorgelegt von

ROLF EGLI

dipl. Ing.-Chem. E. T. H.
von Oberkirch (Kt. Luzern)

Referent: Herr Prof. Dr. H. Hopff
Korreferent: Herr Prof. Dr. H. Deuel

Juris-Verlag Zürich
1959

Zusammenfassung

1. Es wurde die Kondensation von Dialkyldichlorsilanen mit aliphatischen und aromatischen Hydroxyverbindungen mit trockenem Ammoniakgas als Chlorwasserstoffakzeptor untersucht.
2. Die Reaktionsfähigkeit der Alkohole nimmt mit steigender Kettenlänge ab. Phenole mit elektrophilen Gruppen in ortho- oder para-Stellung bildeten nur Ammoniumsalze. Bei Hydroxyverbindungen mit Substituenten in Nachbarschaft zur funktionellen Gruppe wurde eine uneinheitliche Reaktionsweise festgestellt.
3. Die Stabilität der Si-O-C Bindung wurde durch Hydrolysenversuche geprüft. Die gesteigerte Beständigkeit von Diglykolyldialkylsilanen konnte bestätigt werden. Es wurde ferner gefunden, dass Dialkyldiphenoxysilane eine höhere Hydrolysenbeständigkeit als die entsprechenden Alkoxyderivate aufweisen. Ueber das Umestergleichgewicht zwischen Phenoxy- und Alkoxysilanen konnten qualitative Aussagen gemacht werden.
4. Die Kondensation von Dialkyldichlorsilanen mit Glykolen führte im allgemeinen zu flüssigen, unstabilen Verbindungen, mit zum Teil cyclischer Konstitution. Die Kondensation mit Diphenolen ergab honig- bis harzartige Produkte mit Molekulargewichten zwischen 1000 und 2000.
5. Durch Kondensation von 1 Mol Diphenol mit 2 Mol Dialkyldichlorsilan wurden hydrolysierbare Silazanverbindungen gewonnen, die sich zu honigartigen bis harten Produkten kondensieren liessen.
6. Die Polymerisation von Dialkyldiallyloxysilanen verlief negativ; die Copolymerisation von Dimethyldiallyloxysilan mit verschiedenen polymerisationsfähigen Körpern war ebenfalls erfolglos.
7. Die Kondensation von Diglykolyldialkylsilanen mit Hexamethyldiamin ergab uneinheitliche, braune Kondensate; es wurde Spaltung der Si-O-C Bindung beobachtet.